



AUSLEGESCHRIFT

1 198 988

Int. Cl.:

B 29 c

B11

Deutsche Kl.: 39 a2 - 17/02

Nummer: 1 198 988
 Aktenzeichen: T 21297 X/39 a2
Anmeldetag: 19. Dezember 1961
Auslegetag: 19. August 1965

1

Elastische Schläuche aus Kunststoff finden in der Praxis in größerem Umfang, insbesondere in der Verpackungsindustrie, Verwendung. Bei der Herstellung von Klarsichtpackungen ist es in manchen Fällen erwünscht, die Kunststoffschläuche umzuwenden, beispielsweise, um sie mit einem Innenaufdruck zu versehen.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, welches es gestattet, auf relativ einfache Weise elastische Kunststoffschläuche, insbesondere auch in Längen von 1 m bis 50 m oder gegebenenfalls auch mehr Metern, wie sie in der Praxis verwendet werden, umzuwenden. Das neue Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch an einem Ende ringsumlaufend eingespannt, vorzugsweise lediglich leicht eingestülpt und durch ein auf die Schlauchfläche wirkendes Druckgefälle über die erforderliche Länge gewendet wird. Das Druckgefälle wird zweckmäßigerweise durch pneumatischen Über- oder Unterdruck, vorzugsweise Luft, oder durch eine Flüssigkeit erzeugt.

Als Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist vorzugsweise ein Rohrstück vorgesehen, das an einem Ende einen Wulst zum Festklemmen des einen Schlauchendes trägt. Es ist im allgemeinen zweckmäßig, ein längeres Rohr zu verwenden, da dieses dann gleichzeitig als Führungsrohr dienen kann. Im einfachsten Falle kann das Rohr jedoch auch aus einem Ring bestehen, der breit genug ist, um den Schlauch daran zu befestigen. Die Befestigung kann erfolgen mit Hilfe von Klemmvorrichtungen oder aber durch eine am Rohranfang an der Außenseite des Rohres befindliche wulstförmige Verdickung, über die der Schlauch gespannt werden kann.

Bei der Herstellung von Klarsichtpackungen werden im allgemeinen sehr dünnwandige, jedoch hochelastische Kunststoffschläuche verwendet, die auf einer Rolle aufgewickelt werden können. Wird ein derartiger Schlauch unter Abwickeln von der Rolle an dem Rohr befestigt, so bildet sich am Rohranfang eine Fläche, auf die das Druckgefälle sich auswirken kann.

Eine besondere Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß der umzuwendende Schlauch sich in einem geschlossenen und mit dem Rohr verbundenen Behälter befindet, wobei das Innere unter Druck gesetzt wird. Eine derartige Anordnung ist in der A b b. 1 dargestellt. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrstück in einen Kasten übergeht, in dem eine Vorratsrolle für den umzuwendenden Schlauch angeordnet ist und der eine Öffnung für die Leitung zu einer Überdruckquelle aufweist.

Verfahren und Vorrichtung zum Umwenden von elastischen Schläuchen aus Kunststoff

5

Anmelder:

Thompson-Werke G. m. b. H.,
 Düsseldorf, Erkrather Str. 230

Als Erfinder benannt:

Dr. Theodor Siepmann, Essen-Heidhausen

2

Dabei bedeutet *R* das Rohrstück mit Wulst *D* zur Befestigung des Schlauches. Der von einer Rolle abgezogene Schlauch wird zwischen zwei Führungsrollen *U* geleitet, und es wird auf die am Rohranfang gebildete Schlauchfläche *C* ein Druck *P* ausgeübt. Dabei schiebt sich die Schlauchfläche in das Rohr hinein unter Umwendung des Schlauches. Die Druckzufuhr erfolgt über den Stutzen *A* und kann durch das Manometer *M* kontrolliert werden. Das Rohrstück ist im übrigen mit dem geschlossenen Behälter *B* verbunden.

Wie weiterhin gefunden wurde, kann man nach einer anderen Arbeitsweise auf den geschlossenen Behälter auch verzichten, wenn man durch Evakuierung des Rohres einen Druck auf die Innenfläche des Schlauches ausübt. In diesem Fall ist es jedoch notwendig, ein längeres Rohr zu verwenden, während dies bei der vorstehend beschriebenen Arbeitsweise nicht unbedingt notwendig, aber zweckmäßig ist.

Eine Vorrichtung zur Ausführung dieser Arbeitsweise ist somit im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß ein Rohr mindestens in der Länge des umzuwendenden Schlauches vorgesehen ist, das an dem einen Ende eine Wulst zum Festklemmen des einen Schlauchendes trägt und das an dem anderen Ende über einen Dreiegehahn an eine Unterdruckquelle anschließbar ist. Eine derartige Vorrichtung zeigt nochmals die A b b. 2. Auf das Rohr *R*, welches an einem Ende verschlossen ist und am anderen Ende einen ringförmigen Wulst *D* zum Aufschieben bzw.

509 657/405

Befestigen des Schlauchendes enthält, wird der Kunststoffschlauch aufgeshoben. Am Ende des Rohres in der Verschlußkappe *A* ist eine Pumpe (nicht eingezeichnet) über einen Dreiwegehahn *H* angeschlossen. Sobald an das Rohr Vakuum angelegt wird, stülpt sich der Schlauch ein und wendet sich fortwährend um. Er wickelt sich dabei gleichzeitig von einer Vorratsrolle, die nicht gesondert eingezeichnet ist, ab.

In Abb. 2 ist die Phase dargestellt, in der bereits ein Teil des Schlauches umgestülpt ist, wobei der Druck *P* auf die Schlauchwand *C* einwirkt. Durch Druckänderung kann gewünschtenfalls die Geschwindigkeit des Umstülpens variiert werden. Der Umstülpvorgang wird dadurch beendet, daß der umgestülpte Schlauch das Ende des Rohres erreicht oder durch Wegnahme des Vakuums. Es ist zweckmäßig, ein Rohr zu verwenden, dessen Durchmesser etwa 20 bis 30% größer als der des zu wendenden Schlauches ist, sofern es sich um Schläuche mit einer hinreichenden Elastizität, wie sie vorzugsweise bei Klarsichtpackungen verwendet werden, handelt.

Eine besondere Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß das Umwenden des Schlauches vorzeitig, vorzugsweise nach Umwenden etwa der halben Schlauchlänge, abgebrochen wird. Bei dieser Arbeitsweise erhält man doppelwandige Schläuche. Derartige Schläuche sind beispielsweise dann von Interesse, wenn vorher ein Aufdruck vorgenommen wurde, der auf die Innenseite der Packung gelangen, jedoch gleichzeitig vor Angriff durch das Füllgut geschützt werden soll.

Die vorstehend beschriebenen Arbeitsweisen sind nicht nur zum Umwenden von elastischen Schläuchen, sondern auch solchen Schläuchen, die eine erhebliche Plastizität besitzen, geeignet.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Umwenden von elastischen Schläuchen aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch an einem Ende ringsumlaufend eingespannt, vorzugsweise lediglich leicht eingestülpt und durch ein auf die Schlauchfläche wirkendes Druckgefälle über die erforderliche Länge gewendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckgefälle durch pneumatischen Über- oder Unterdruck, vorzugsweise Luft, oder durch eine Flüssigkeit erzeugt wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß — soweit es sich um die Anwendung des Überdrucks handelt — ein Rohrstück vorgesehen ist, das an dem einen Ende einen Wulst zum Festklemmen des einen Schlauchendes trägt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrstück in einen Kasten übergeht, in dem eine Vorratsrolle für den umzuwendenden Schlauch angeordnet ist und der eine Öffnung für die Leitung zu einer Überdruckquelle aufweist.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß — soweit es sich um die Anwendung des pneumatischen Unterdrucks handelt — ein Rohr mindestens in der Länge des umzuwendenden Schlauches vorgesehen ist, das an dem einen Ende eine Wulst zum Festklemmen des einen Schlauchendes trägt und das an dem anderen Ende über einen Dreiwegehahn an eine Unterdruckquelle anschließbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

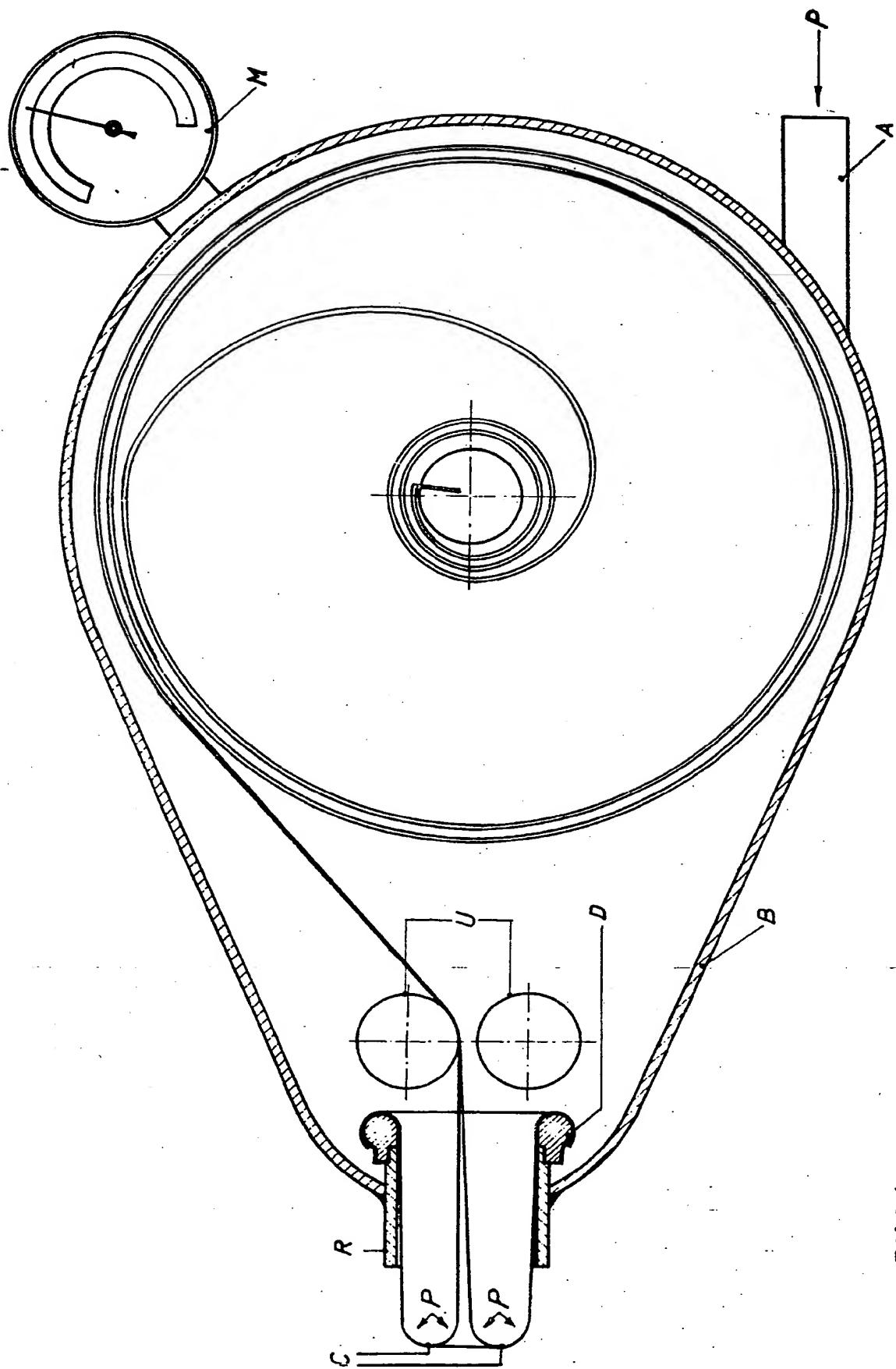


Bild 1

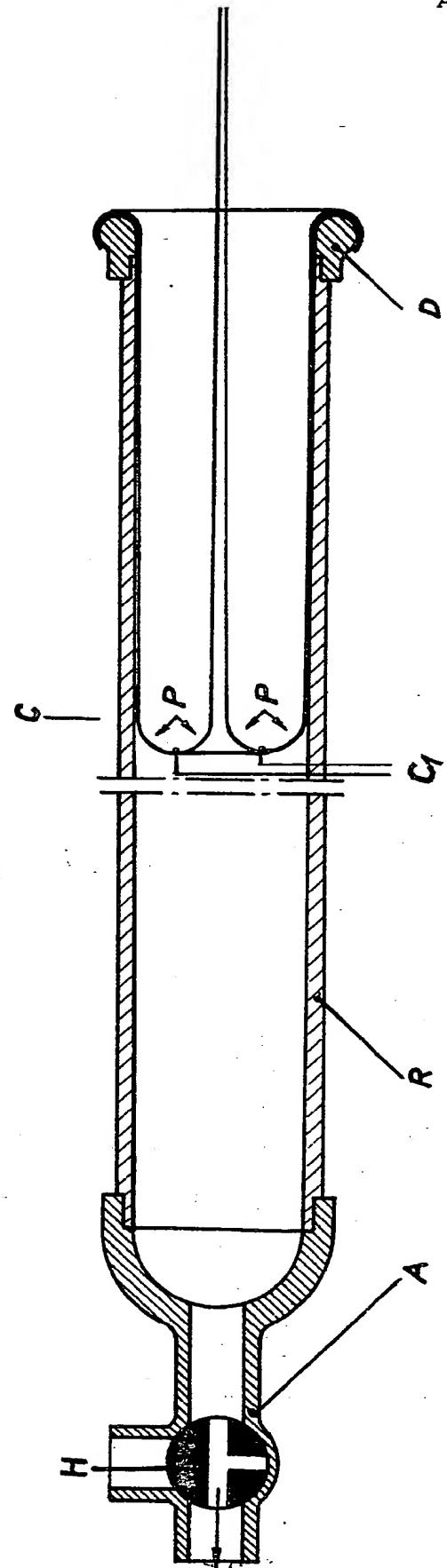


Bild 2